

《材料科学与微观结构》

图书基本信息

书名：《材料科学与微观结构》

13位ISBN编号：9787030193056

10位ISBN编号：7030193059

出版时间：2007-7

出版社：科学出版社

作者：温树林,马希骋,刘茜,许钊钊

页数：400

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《材料科学与微观结构》

内容概要

《材料科学与微观结构》重点论述了材料微观结构分析方法、手段和具体材料精细结构特点，以及它们与材料性能和制备工艺的关系。本书对材料科学中所涉及的金属、合金、陶瓷、高分子和复合材料等的微观结构在本世纪(2000~2006年)的最新进展，予以最直观、最形象和最准确的描述。这些描述除了文字叙述外，还配有近150幅各类图谱。所描述的材料不但包括传统上大批量实用材料的新发展，还特别包括诸如陨石、化石及航天等特殊领域的关键材料，以及计算机、机器人、通信、交通、新能源、半导体、超导体、生物材料、纳米材料等高科技材料。

书籍目录

序一序二前言第一篇 材料的制备、结构和性能第1章 材料的制备、结构与性能的关系1.1纳米管电子性能1.2纳米管能带1.3碳纳米管的结构与强度1.4纳米磁通钉扎与超导1.5铝纳米晶形变力学1.6镍纳米晶的塑性1.7纳米晶表面和界面力学1.8冲击对结构的影响1.9辐射对结构的作用参考文献第2章 材料制备的基本方法2.1溶胶凝胶法2.2水热法2.3气相沉积法2.4胶晶模板法2.5液-固-液过程法2.6光诱导合成方法2.7有序介孔硅模板法参考文献第3章 材料微观结构3.1高分辨电子显微学原理3.2超高分辨电子显微镜3.3纳米晶高分辨电子显微学3.4氧原子像3.5碳纳米管原子像参考文献第二篇 金属与合金第4章 铁、钴、镍及其合金4.1铁的表面改性4.2镍纳米晶的塑性行为4.3钴纳米晶及其自组装4.4铁钴镍铜隧道结4.5不锈钢腐蚀机理参考文献第5章 铜、铝、钛及其合金5.1作为催化剂的铜5.2超高强和高电导铜5.3铝铝合金5.4铜铝钛非晶合金5.5无位错钛合金参考文献第6章 金、银等贵金属及其合金6.1金纳米线6.2节肢纳米金-6.3金薄膜6.4银纳米丝6.5银纳米晶和自组装6.6钯纳米球6.7钌(钷)催化剂6.8铂三维纳米结构参考文献第三篇 陶瓷、矿物、化石和陨石第7章 功能单晶和陶瓷7.1铁磁单晶薄膜7.2铁电磁材料7.3磁性半导性氧化物7.4锆钪氧化物陶瓷7.5磷酸盐非线性晶体, 参考文献第8章 氧化物和硫(族)化合物8.1光导硅石8.2 a—A12O3表面重构-8.3氧化锆超塑性8.4 CoO₂层的超导电性8.5单晶氧化锌纳米环8.6 TiO₂(110)表面氧空位8.7氧化铈8.8硫化锌8.9硫化镉8.10二硫化钼的富勒烯结构参考文献第9章 碳和碳化物9.1石墨多面体晶9.2超硬高压态石墨9.3合成金刚石9.4金刚石的新性能和应用9.5有序多孔碳光子晶体9.6碳的富勒烯结构9.7碳化物-碳管异质结构9.8超高品质碳化硅单晶参考文献第10章 介孔材料10.1硅石介孔材料10.2手征介孔材料10.3有机硅介孔材料10.4硅酸盐介孔材料10.5导电介孔材料参考文献第11章 矿物、化石及陨石11.1地幔中的铁矿11.2微生物化石11.3太古植物化石11.4太阳系初期的纳米金刚石11.5生物矿物参考文献第四篇 高分子和纳米材料第12章 高分子功能材料12.1微胶囊材料12.2二维高分子多孔膜12.3选择性复合膜12.4光子晶体膜12.5核壳聚合物电解质12.6超分子双功能膜参考文献第13章 纳米材料13.1纳米颗粒13.2纳米球13.3立方纳米晶13.4纳米链13.5纳米丝13.6纳米棒13.7纳米带[^]13.8纳米管13.9纳米碟13.10碳纳米锥13.11纳米介孔13.12纳米枝13.13超晶格纳米晶13.14复合纳米晶参考文献第14章 纳米复合材料14.1巨型石墨纳米管14.2二茂金属络合物14.3复合嵌段共聚物14.4金属-高分子复合体14.5陶瓷双嵌共聚物参考文献第五篇 化工、医药和生物材料第15章 催化剂15.1催化剂活性中心15.2催化剂掺杂15.3金属-有机配位体催化剂15.4分子识别催化剂15.5复合催化剂参考文献第16章 纳米管材16.1碳纳米管结构与缺陷16.2碳纳米管的分散和分离16.3碳纳米管的场致发射16.4碳纳米管电子器件16.5碳纳米管的生物医学应用16.6非碳类无机纳米管参考文献第17章 自组装材料17.1硅纳米晶自组装17.2钼氧化物自组装17.3有机半导体自组装17.4金属聚合物自组装17.5无机有机分子自组装参考文献第18章 生物医学相关材料18.1缩氨酸生长羟基磷灰石18.2生物方法合成功能材料18.3蛋白质-硫化镉配合物18.4医学用磁乳化材料18.5生物相容磁性材料参考文献第六篇 高技术先进材料第19章 半导体材料19.1硅纳米半导体19.2核-壳半导纳米线19.3硅锗硅半导纳米线19.4 GaP—GaN半导体19.5 GaAs—GaP半导超晶格19.6 GaN半导纳米管19.7硫化物硅异质结19.8金属硫化物半导体19.9透明氧化物半导体19.10纳米量子点19.11半导体纳米加工参考文献第20章 超导材料20.1 Hi₂Sr₂CaCu₂O₈+8系列20.2 C₆₀系列超导体20.3 MgB₂超导体20.4有机物超导体参考文献第21章 组合法和材料芯片21.1组合材料概念21.2优选铁电及介电材料21_3发现新型发光材料21.4发现新型磁阻材料21.5 Fe₁-Ni合金的连续表征21.6材料芯片微区表征的突破参考文献附录

章节摘录

插图

《材料科学与微观结构》

编辑推荐

《材料科学与微观结构》适合材料领域的研究生、教师和科技人员参考，同时也可作为通信、交通、机械制造、仪器仪表、电子、化工、生物医学、采矿岩石、航空航天等领域研究人员的参考书。

《材料科学与微观结构》

精彩短评

- 1、里面每一章节的内容不具体，可能是内容太多了，给人不够精的感觉。
- 2、每一节就一两页，属于概述性的书籍。主要科普地介绍00-06年的材料领域发展。作者是显微电子学专家，内容模式基本都是材料介绍+TEM照片。只当科普了解。

《材料科学与微观结构》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu111.com